



環境報告書 2011

Environmental Report

01 会社概要

INDEX

01 会社概要	01
02 ごあいさつ	02
03 環境マネジメントシステム	03
04 環境のビジネスプラン	05
05 土壌汚染防止対策	08
06 当社の温暖化対策	09
07 試行排出量取引スキーム	12
08 環境パフォーマンス	13
09 サイトレポート	15
10 環境配慮型製品	20
11 環境コミュニケーション	23
12 PRTR報告	24
13 環境会計	25

社名 日本電気硝子株式会社
Nippon Electric Glass Co., Ltd.

本社 滋賀県大津市晴嵐二丁目7番1号
〒520-8639 Tel. 077 (537) 1700 (代表)

創立 1949年(昭和24年)12月1日

資本金 321億円(2011.3末現在)

従業員数 1856人(2011.3末現在)

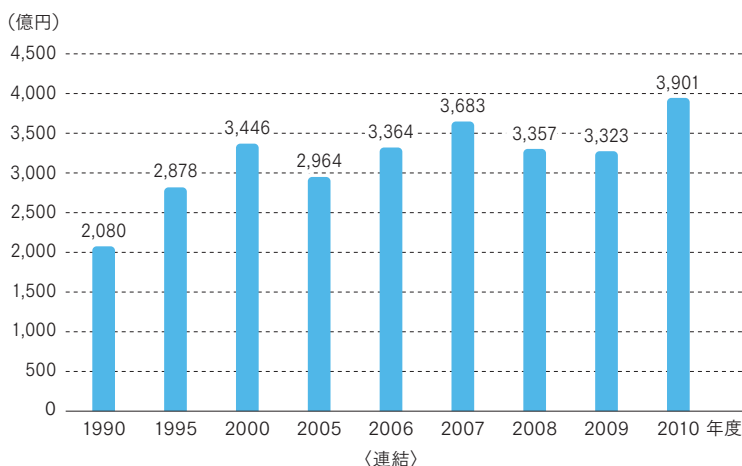
事業内容 ●電子・情報用ガラス
液晶ディスプレイ用ガラス/
プラズマディスプレイ用ガラス/
ブラウン管用ガラス/光関連ガラス/
電子デバイス用ガラス/太陽電池用ガラス

●その他用ガラス
ガラスファイバ/建築用ガラス/耐熱ガラス/
照明用ガラス/医療・理化学用ガラス/
魔法びん用ガラス

事業場 大津事業場 藤沢事業場 滋賀高月事業場
能登川事業場 若狭上中事業場
精密ガラス加工センター

営業所 大阪営業所 東京営業所

売上高



ホームページアドレス <http://www.neg.co.jp>

お問い合わせ先 日本電気硝子株式会社 環境管理部
〒520-8639 滋賀県大津市晴嵐二丁目7番1号
Tel. 077 (537) 1700 Fax. 077 (534) 4967

※本報告書は日本電気硝子(株)グループを集計範囲にしています。

対象期間は、2010年4月1日から2011年3月31日

(海外は2010年1月1日から2010年12月31日)までです。



代表取締役社長

有岡 雅行

世界一のモノ作りを行えば、環境負荷も低減できる。これが私の環境に対する基本的な考え方です。当社は天然資源を原料として、大量のエネルギーを使いガラス製品を生産しています。原料を100%有用な製品にすれば廃棄物は0になり、使用する資源もミニマムになります。このムダのないモノ作りの究極の姿は、結果的には経済的にも自然環境にも優しいものとなり、生物多様性の保全にもつながると考えています。

当社では2000年から「環境のビジネスプラン」という独自の手法で事業活動に伴う環境負荷の低減に努めてきました。現在、「廃棄物」の他「水」「排ガス」を含め3つのテーマを取り上げて全社的に活動を行っています。

「廃棄物」については特にガラス製造工程から、リサイクルできない「埋立廃棄物」を出さないことを決意し、製品販売重量に対するその割合を指標に、社内でのリサイクル技術の開発や社会的システムの活用により、排出のミニマム化を図ってきました。取り組み当初1.6%あったものが2009年度から0.1%を切り、2010年には0.04%にまで低減することができました。これで満足することなく、あくまでも0%を目指して活動を進めて行きます。

また、当社事業場は滋賀県の琵琶湖を取り囲むように存在することから、水が貴重な資源であることを自覚し2003年から「水」のビジネスプランをスタートさせています。社内で使用する水の役割や使い方に目を向け、生産工程や設備の改善を図ろうとするものです。さらにモノ作りのレベルは水の使用量に表われるという考えを加え、製品販売重量に対する水の使用量を指標にして

最適な生産システムの構築を目指しています。

次に2005年度からはガラス溶融時に発生する「排ガス」中に含まれる原料からの揮発成分量に着目しました。捕集してリサイクルすることだけではなく、揮発そのものを抑えることを目指し、揮発が少ない溶融方法の開発を進め2005年度以降、5年間で揮発量を1/3以下にまで低減することができました。これからも溶融方法の改善を進めて、揮発の少ない生産工程を目指していきます。

温室効果ガス排出削減の取組みでは、ガラス溶融炉の酸素燃焼方式の導入や燃料転換で改善を進めてきました。製品では、ここ数年でテレビはブラウン管から液晶、プラズマへと大きく変化しました。ブラウン管テレビ用と薄型テレビ用のガラスでは、テレビに使用されるガラスを生産する時に排出する二酸化炭素排出量を、当社比で32インチのテレビ1台あたりで、45kgから6kgへと大きく削減でき、温室効果ガス排出削減に役立っています。また、種々の省エネ機器に使用されるガラス部材の提供を通じてライフサイクルアセスメントの観点で社会に寄与しています。

私たちは、「環境との調和」を企業理念の一翼に掲げ、日々活動を行っています。これからも世界一のモノ作り効率を目指し環境負荷の低減を徹底的に追及していきたいと考えています。

ここに「環境報告書2011」をまとめました。私たちの環境への取り組みとその現状について、ご一読いただき、ご意見を頂戴できれば幸いに存じます。

2011年9月



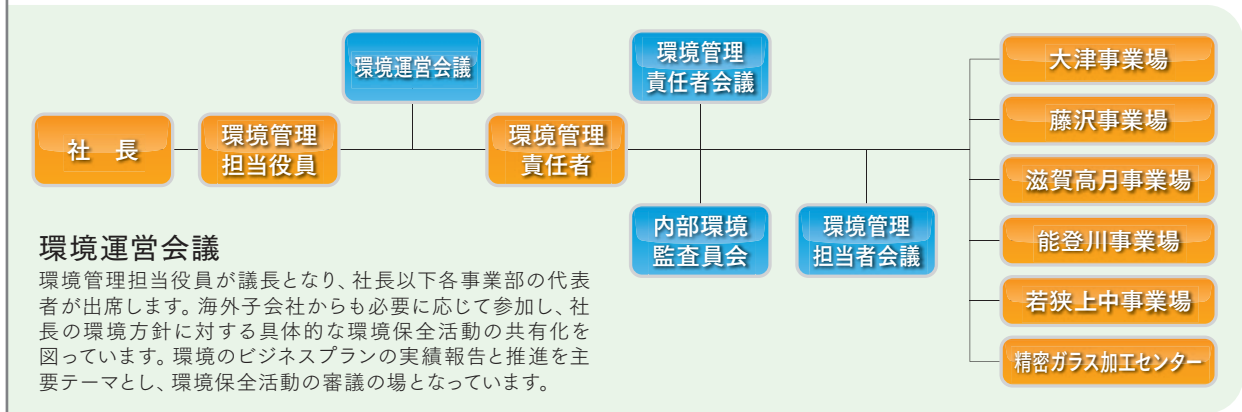
03

環境マネジメントシステム

1999年8月27日にISO 14001の認証を、国内全事業場で一括取得しました。現在、環境マネジメントシステムを図のような組織図の下に、運用しています。

環境マネジメント活動組織図

● 全社組織図



環境憲章

環 境 憲 章

【 環 境 理 念 】

地球環境の保全は、21世紀において、文明と人類の繁栄に不可欠の最重要課題である。日本電気硝子はハイテクガラスの創造と高品質製品の供給により、社会と文明の進歩に貢献している。また、地域社会・自然と調和し、地球環境と共生して行くために、自社の技術開発と活用を推し進め、ガラス事業を通じて、地球環境の保全と循環型社会の実現に寄与する。

【 行 動 指 針 】

1. 廃棄物の発生を抑制し、ガラス事業固有の廃棄物のリサイクルを徹底する。廃棄物排出のミニマム化により、環境負荷の低減を図る。
2. 世界一の効率をめざす技術の開発・活用に、省資源・省エネルギーを達成し、環境負荷の低減を図る。
3. 21世紀に適合する汚染の予防に努力し、地域社会との共生をめざす。
4. 関連する環境法規制並びに当社が同意した協定等を遵守するとともに、自主管理基準を掲げ、環境整備の徹底につとめる。
5. 化学物質の取り扱いと管理を徹底し、特に、有害化学物質の使用の抑制につとめる。
6. 環境目的および目標を設定し、全員参加の環境保全活動により、その達成をめざす。そして、環境マネジメントシステムと環境パフォーマンスを継続的に改善する。
7. 関係会社に環境に関連する支援を行い、力を合わせて地球環境、自然の保護に取り組む。

なお、当憲章は従業員並びに関係会社に周知させ、社外の要求に応じて開示する。

以上

2009.7.1(第5版)
日本電気硝子株式会社
社 有 岡 雅 行

ISO 14001の環境方針に相当します。この環境憲章のもとに、環境マネジメントシステムを運営しています。

ISO 14001認証取得状況

当社及びグループ会社におけるISO14001の認証取得状況は次の通りです。



認証取得会社名		認証取得日付
日本電気硝子株式会社 (6事業場でのマルチサイト認証取得)		1999. 8. 27
グ ル ー プ 会 社	電気硝子ファイバー加工株式会社	1999. 8. 27
	エスジーエスエンジニアリング株式会社	2001. 1. 19
	日電硝子加工株式会社	2002. 11. 1
	Techneglas, Inc.	2000. 1. 31
	Nippon Electric Glass (Malaysia) Sdn. Bhd.	2002. 1. 12
	台湾電気硝子股份有限公司	2006. 9. 18
	坡州電気硝子(株)	2007. 8. 28
	日本電気硝子(韓国)(株)	2007. 10. 9
	電気硝子(上海)広電有限公司	2009. 12. 21

◆電気硝子ファイバー加工株式会社は、当社の環境マネジメント登録証の付属書に記載され、登録範囲に含まれています。

環境管理計画の推進

環境マネジメントシステムの運用は、6事業場のサイト単位で計画を立てて取り組みました。各事業場が2010年度に取り組んだ目標件数を環境憲章の指針毎の件数の合計で表しました。計画は環境方針、社長のマネジメントレビューを反映した目的・目標が設定され、目標件数66件を全て達成することができました。

環境憲章 [行動指針]	事業場別 環境目的件数						
	全社合計	大津	藤沢	高月	能登川	上中	精密ガラス 加工センター
環境憲章 [行動指針]	66	23	3	10	6	19	5
廃棄物のリサイクルの徹底、 排出ミニマム	12	2	1	4	2	1	2
省資源	10	2	0	1	2	4	1
省エネルギー	15	6	0	1	1	6	1
汚染の予防、地域社会との共生 法規制等遵守 自主管理基準による環境整備の徹底 化学物質の取扱と管理の徹底	17	6	0	3	1	6	1
有害化学物質の使用抑制	4	3	0	0	0	1	0
その他	8	4	2	1	0	1	0

環境教育

例年行っている内部環境監査員養成コースを1コース（26人）実施し、内部環境監査員の充実を図りました。また、今年度は昨年度内部監査員養成コースを受講した人に加え、現在、内部監査員に登録されている全員を対象にフォローアップ教育（22名）を実施し、内部環境監査員のレベルアップを図りました。



苦情問題

2010年度は全社で5件の苦情をいただいています。

騒音関係	3件
その他	2件

※これらの苦情に対しては即時原因究明して具体的対策を講じ、問題解決への取り組みを行っています。



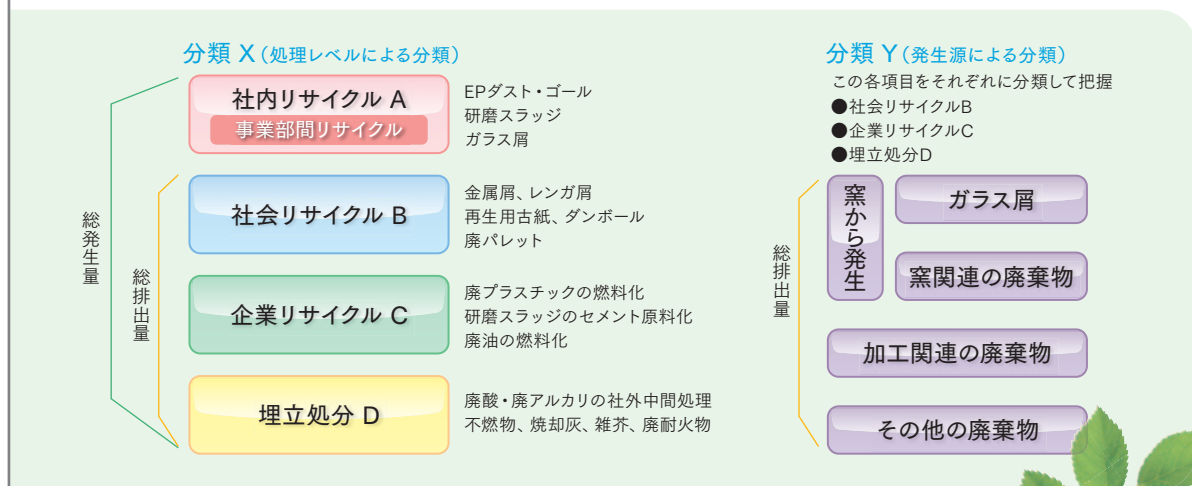
04 環境のビジネスプラン

1 環境のビジネスプラン (廃棄物の削減)

環境のビジネスプランは2000年に「廃棄物のビジネスプラン」からスタートしました。「ガラス事業に固有の固形廃棄物は社内再利用を徹底すること」を基本に、リサイクルに着目し下図のような独自の分類

概念を設定しました。「製品販売重量に対する中間処理および埋立処分される固形廃棄物(区分D)の比率」を指標に、各事業部が主体となって削減に取り組んでいます。

● 廃棄物の分類

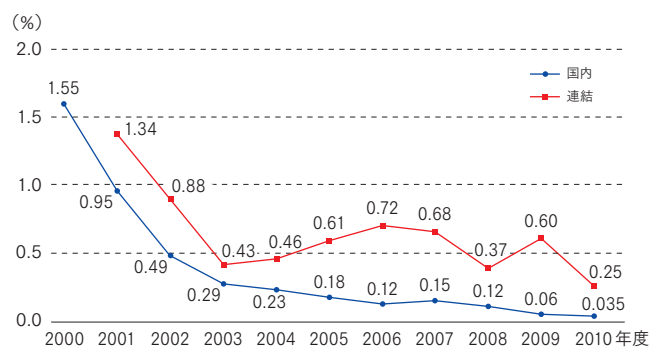


2010年度削減実績

販売重量に対する埋立廃棄物の削減実績

廃棄物のビジネスプランがスタートして以降、増加となった年度もあるものの、埋立処分量は着実に減少してきました。国内では2009年度に0.1%以下を達成し、2010年度は0.06%を目標に取り組み0.035%を達成しました。最終的には0を目指す中、2011年度は前年実績を下回る0.03%を目標にして削減に取り組んでいます。

海外子会社を含めた連結では、子会社数の増加に伴い比率は増加しましたが、各子会社とも削減活動を行い減少に反転しました。国内に比較すると値が大きいです。国内レベルになるよう削減に取り組んでいます。



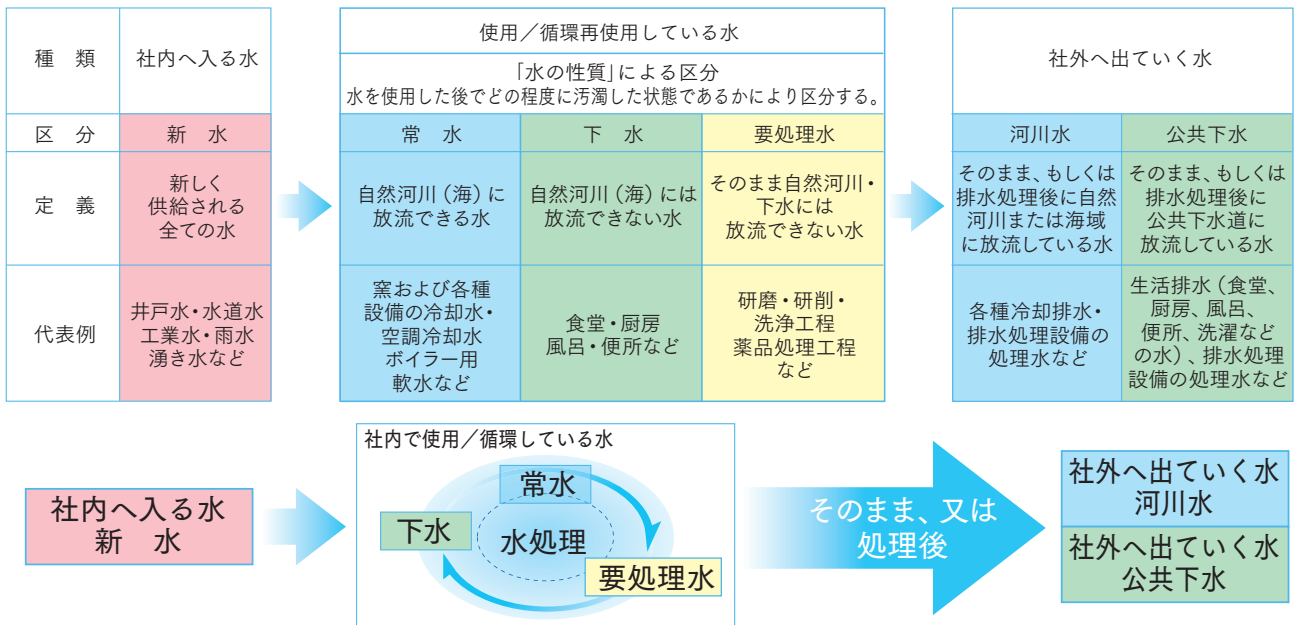
【製品販売重量に対する中間処理および埋立処分される固形廃棄物(D)の比率】

2

環境のビジネスプラン (水の削減)

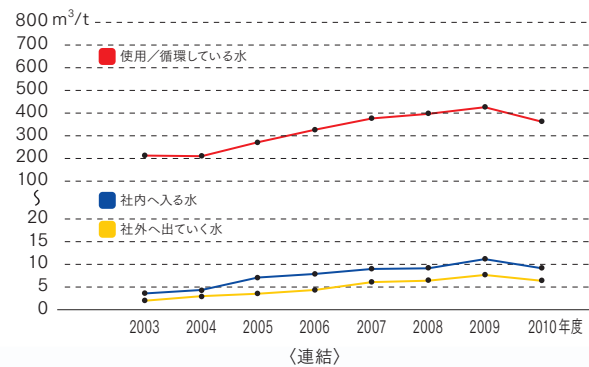
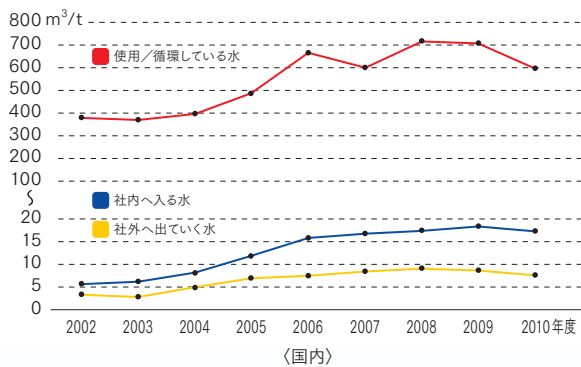
水は近年、多くの国や自治体、会社で電気やガス以上に貴重な資源であるということに気づき、取り組みが始まっていますが、当社では、さらにモノ作りのレベルは水の使用量に表われるという考えを加え2003年から「水」のビジネスプランをスタートさせています。水のビジネスプランの目的はガラス溶融、成型、加工、

洗浄などのあらゆる工程において、目的に沿った正しい水の使用法と管理方法を追求して工程改善を進めることです。現状の水の使い方に疑問を持って取り組むことにより、あらゆる工程の完成度を上げると同時に、水の使用量、排水量の削減に結びつけていきます。



下図は、製品販売重量に対する水の量の比率の推移を表したものです。1トンの製品を販売するのに使った、または排水した水の量となります。使用/循環している水は上表の常水と下水、要処理水の合計に対する比率、社外へ出ていく水は公共下水と河川水

の合計に対する比率です。フラットテレビ用の板ガラスが主力製品となったことで2005年から増加が続いていましたが、改善が徐々に進み2010年は前年度比で減少となりました。



3

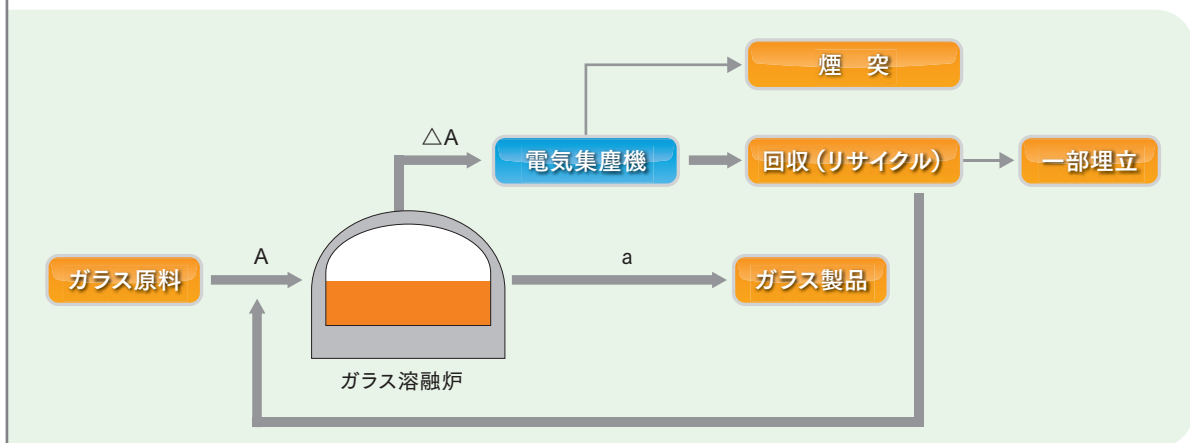
環境のビジネスプラン (窯揮発量の削減) (国内)

2005年度から始まったビジネスプラン（窯揮発量の削減）の目的は、「排ガス中に含まれるガラス原料からの揮発成分は、排ガス処理装置で捕集してリサイクルするのでなく、溶融段階での揮発量そのものを抑えることによって減少させるべきである」とのコンセプトのもと、ガラス原料からの揮発が少ない溶融方法を追求し、環境負荷の低減に努めることです。

下図にガラス原料の挙動を示します。

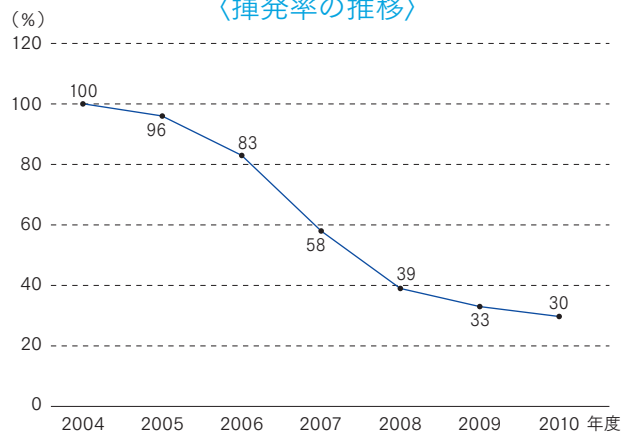
ガラスの溶融工程においては、ガラス原料を高温で溶解するため、原料中の揮発成分が揮発します。投入されたガラス原料(A)がガラス溶融炉中で溶解し、ガラス製品(a)となって出てきます。一方、高温で加熱されたガラス原料の一部が揮発(ΔA)し、電気集塵機で回収されます。揮発成分の揮発量が少ない操業条件を見つけることにより、排ガス処理装置の負担を軽減し、さらには安定した品質のガラスを製造することができます。

● ガラス原料の挙動



右の図は、「ガラス販売重量に対するガラス溶融炉中の原料から揮発する揮発量の比率」を指標に、当社の主力事業である液晶板ガラスの比率の推移を示したものです。本ビジネスプラン開始前の2004年度に比べて徐々に揮発率は低下し、2010年度には揮発率を開始前の3割にまで低減することができました。今後もガラス溶融炉からの揮発を低減するために様々な工夫を行っていく予定です。

〈揮発率の推移〉



※2004年度を100とした指数で表示



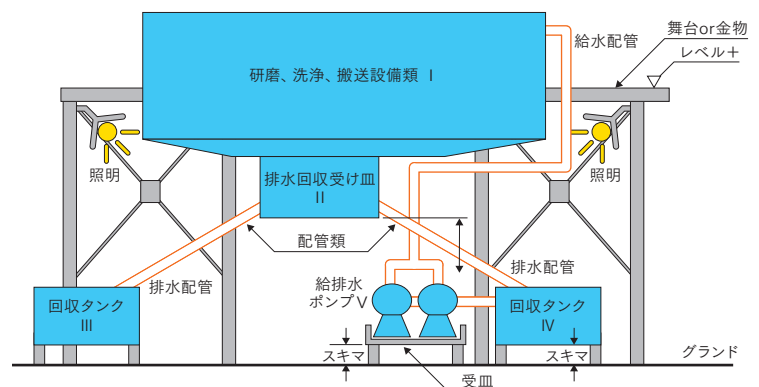
05 土壤汚染防止対策

当社は、土壤汚染防止のために環境汚染防止設計基準を定めました。新規に設備を設計する場合、あるいは既存の設備を修理する機会を捉えて、この基準に従い土壤汚染防止対策を行っていきます。その基本的な考え方は以下の通りです。

- ①化学物質を含む液体の配管や水槽は架空状態で設置する。
- ②漏洩の有無を確認できる空間を作る。
- ③万一、配管や水槽から漏洩が生じてても土壤汚染が生じないように対策を講じる。

製造設備、給排水設備の場合

フロアレベルから浮かせて設置し、漏洩が容易に監視できる様にします。また、回収タンクや給排水ポンプは漏洩対策の受け皿の上に設置します。



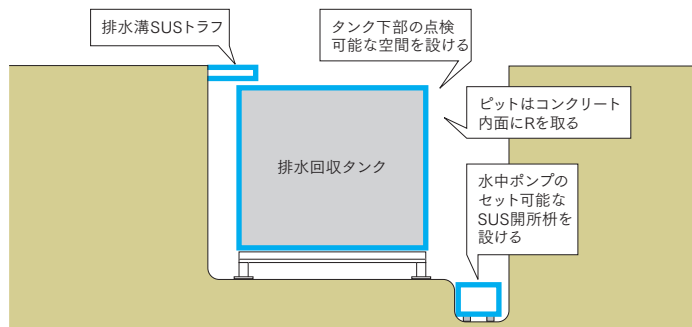
液体の配管の場合

架空状態で配管を設置し、かつ二重配管とすることで、漏洩防止と漏洩の発見を容易にしています。



排水ピットの場合

架空状態で設置し、漏洩を容易に発見できる様にします。また、漏洩した液の回収用水中ポンプを設置する枡を設けます。



06

当社の温暖化対策

1

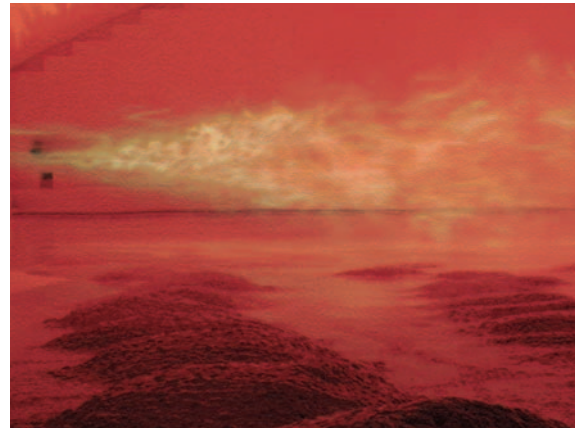
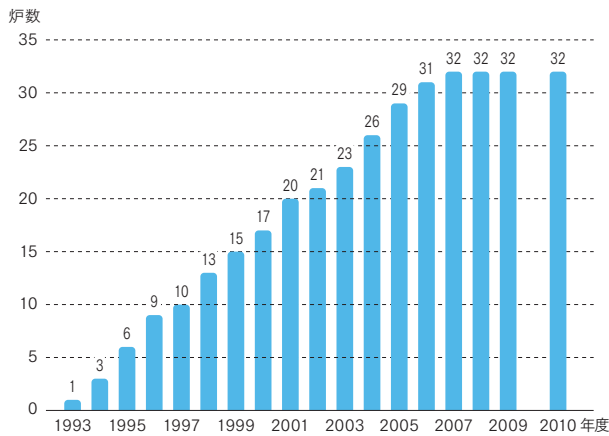
酸素燃焼方式 ガラス溶融炉の導入

自社開発したバーナーとガラス溶融炉の設計により、1993年に日本で初めて酸素燃焼方式のガラス溶融炉を導入しました。酸素燃焼炉は空気燃焼炉に比べて、生産重量あたりの二酸化炭素発生量を約2割

抑制することができます。ガラス溶融炉の改修の機会に転換し、現在では32基の酸素燃焼炉を運転・操業しています。

炉数はここ数年変わりませんが、エネルギー効率のより高い大型の酸素燃焼炉を採用してきました。

〈酸素燃焼を採用した溶融炉数〉

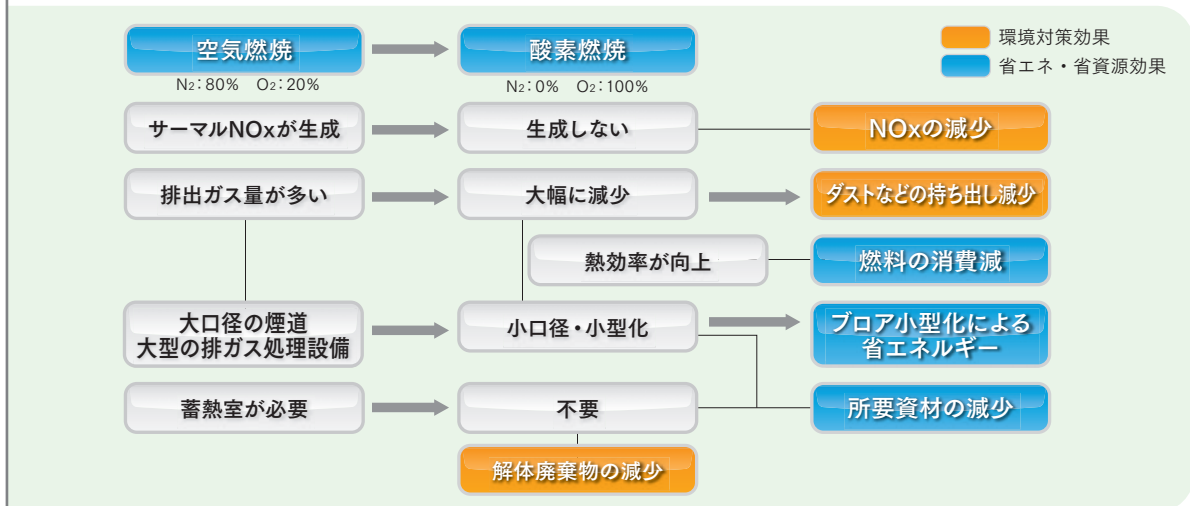


※都市ガスを使った酸素燃焼炉内の様子（結晶化ガラス）

酸素燃焼のポイントは、空気の80%を構成し、しかも燃焼・加熱に関係しない「窒素」を排除することです。このため、窒素が高温下で酸化されてできるサーマルNOx（窒素酸化物）がほとんど

発生しません。排ガス量も大幅に減少し、熱効率も向上するため、燃料使用量が削減でき、二酸化炭素の排出量も抑制できます。また、炉資材の使用量も大幅に減少します。

◎ 酸素燃焼方式ガラス溶融炉の採用による総合効果



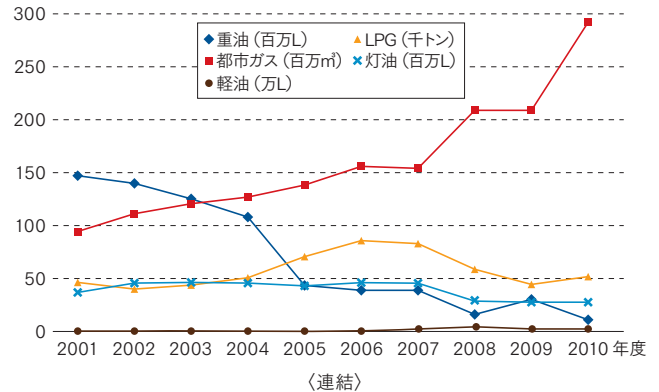
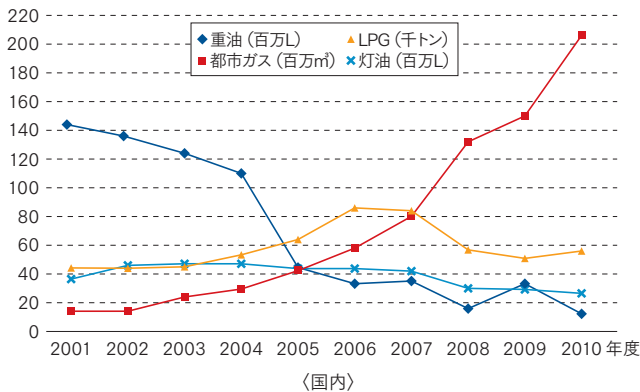
2

ガラス溶融炉の燃料転換

当社では、ガラス溶融炉に使用する燃料を、より二酸化炭素発生量の少ない燃料に転換してきています。重油や灯油からLPG、さらには、都市ガスへと燃料転換することにより、二酸化炭素の排出削減を進めています。

能登川事業場、滋賀高月事業場までパイプラインが延伸され、順次、都市ガスへと切り替えを進め、全事業場において重油を使用するガラス溶融炉はなくなりました。

〈燃料使用量の推移〉

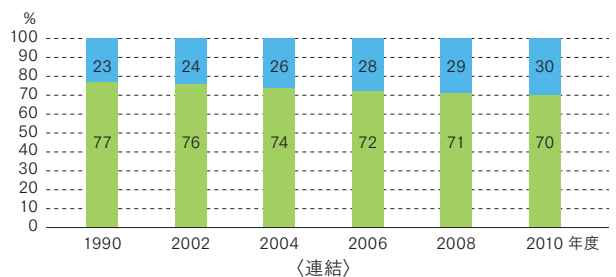
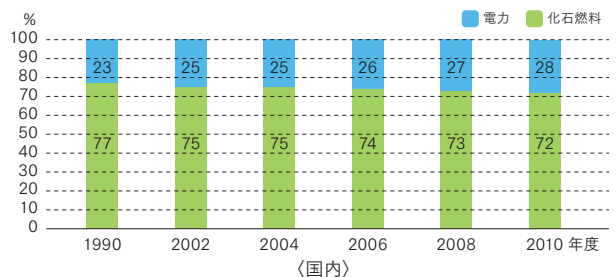


3

ガラス溶融に使用する総エネルギーに対する電力比率のアップ

ガラス原料を溶融するための燃料には、各種燃料を状況に応じて単独あるいは併用して使用しています。電力による加熱は、液体燃料や気体燃料による加熱とは異なり、直接、電極を溶融ガラス中に挿入して通電加熱するため、ガラスへの熱伝導効率に優れます。例えば、当社のガラス溶融炉では、重油250Lを電力に切り替えるために必要な電力量は約1000kWhです。重油250Lから発生する二酸化炭素量は677kgですが、電力1000kWhから発生する二酸化炭素量は351kg*で、電力比率を上げることで二酸化炭素の発生量を大きく削減することができます。また、電力による加熱は化石燃料による加熱に比べて排ガス量も大きく削減できます。全社的にガラスの溶融に使用する総エネルギーに対する電力比率を上げるための取り組みを行っています。

〈電力と化石燃料の使用比率 (発熱量ベース)〉



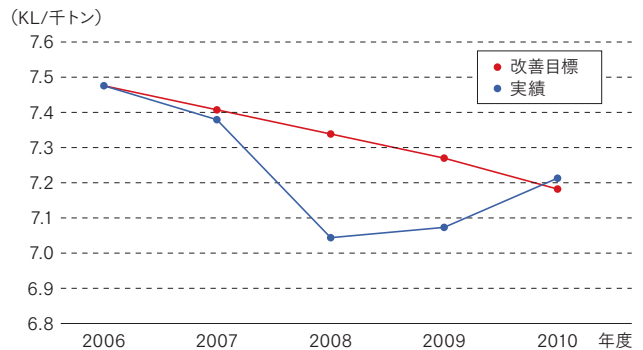
*日本の2009年度 使用端全電源CO2排出係数で計算しています。



4

輸送に係わる 温暖化対策

当社は、改正省エネ法対応委員会を設置し、物流でのCO2削減にも取り組んでいます。エネルギー使用原単位（原油換算値（原油使用量kL）÷荷物輸送重量（千トン））を指標にして活動を進めています。2010年度は軽量の荷物の割合が増え、前年よりも原単位が悪化しましたが、改善目標はほぼクリアしました。



具体的取り組み内容

● 適正出荷

液晶板ガラスの出荷を関東方面は東に位置する高月事業場生産品、関西方面は西に位置する能登川事業場生産品を配送することにより、輸送距離を短縮しました。

● ルート変更

海外生産品の入荷は大阪南港や神戸港を利用していたが、関東以北に出荷するものについては東京港に入荷するようにルートを変更しました。また、韓国向けの出荷は事業場から一番近い敦賀港に切り替えました。

● モーダルシフト

太陽光発電用板ガラスの出荷をトラックのみによる陸送から、大阪～宮崎間を船舶輸送（フェリー）に切り替えました。

● 積載効率のアップ

できるだけ満載で出荷することを基本とし、積載効率を上げることによりトラックの走行台数を減らしました。

● トラックの大型化

より大型のトラックに切り替えることにより、トラックの走行台数を減らしました。

● 混載出荷

同じ方面に異なる品種を納品する場合、混載して一度の輸送で配送を完了しました。



07

試行排出量取引スキーム

2008年10月から公募が開始された、試行排出量取引スキームに全社一括で参加しています。今まで当社では温暖化対策に努力を払ってきたものの、二酸化炭素排出削減目標がありませんでした。本スキームに参加することを機会に全社目標を設定し、目標達成に向けた取り組みを進めています。

2008
年度

二酸化炭素排出削減目標

2007年度を基準年度とし、2008年度の販売重量原単位を1%改善する。

2008年度実績：基準年度比で販売重量原単位を9%改善することができました。

2009
年度

二酸化炭素排出削減目標

2008年度を基準年度とし、各事業部は販売重量原単位を1%改善する。全社目標は各事業部を積み上げたものとする。

原単位を大きく改善できた2008年度を基準年度とし、さらに1%の改善を目指して活動を行ってきました。

2009年度実績：基準年度比で販売重量原単位を5.5%改善することができました。

2010
年度

二酸化炭素排出削減目標

2008年度を基準年度とし、各事業部は販売重量原単位を2%改善する。全社目標は各事業部を積み上げたものとする。

2010年度実績：基準年度比で販売重量原単位を13.1%改善することができました。

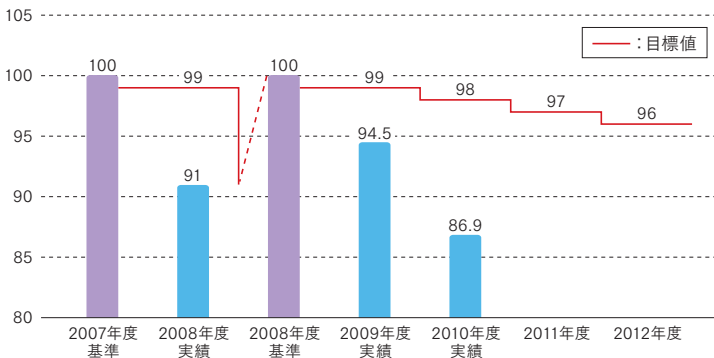
2011
年度

二酸化炭素排出削減目標

2008年度を基準年度とし、各事業部は販売重量原単位を3%改善する。全社目標は各事業部を積み上げたものとする。

※2011年8月現在、2011年度以降の目標は国により確定されたものではありません。

〈試行排出量取引スキームの当社の目標及び原単位実績〉



〈自主参加型国内排出量取引制度〉

当社では、環境省が2005年度より実施している自主参加型国内排出量取引制度に第1期から第4期まで継続参加し、全ての期において目標を達成しました。

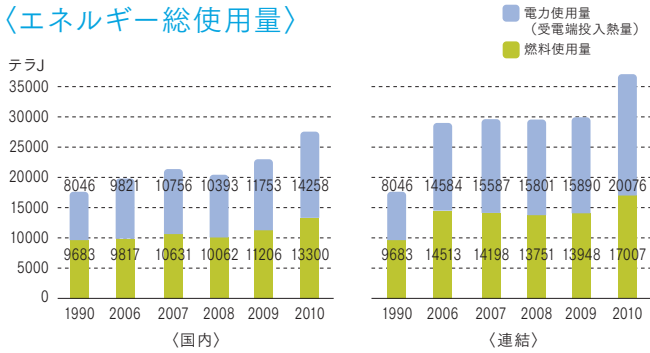


08

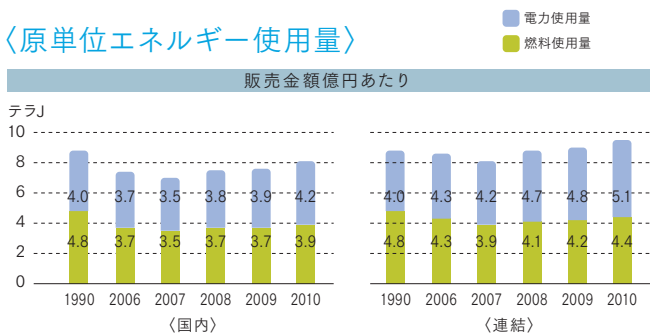
環境パフォーマンス

2010年度の環境パフォーマンスは以下の通りです。

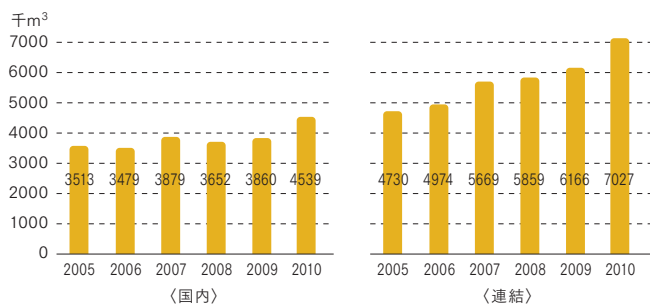
〈エネルギー総使用量〉



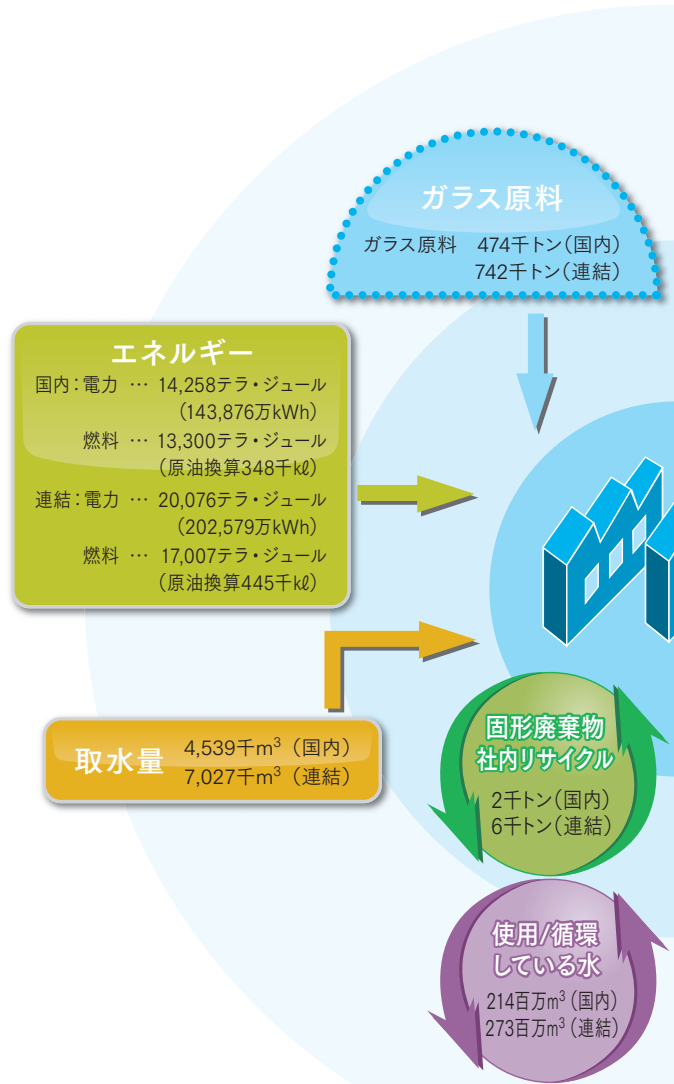
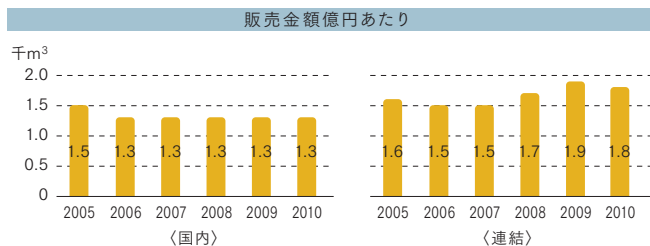
〈原単位エネルギー使用量〉



〈取水量〉



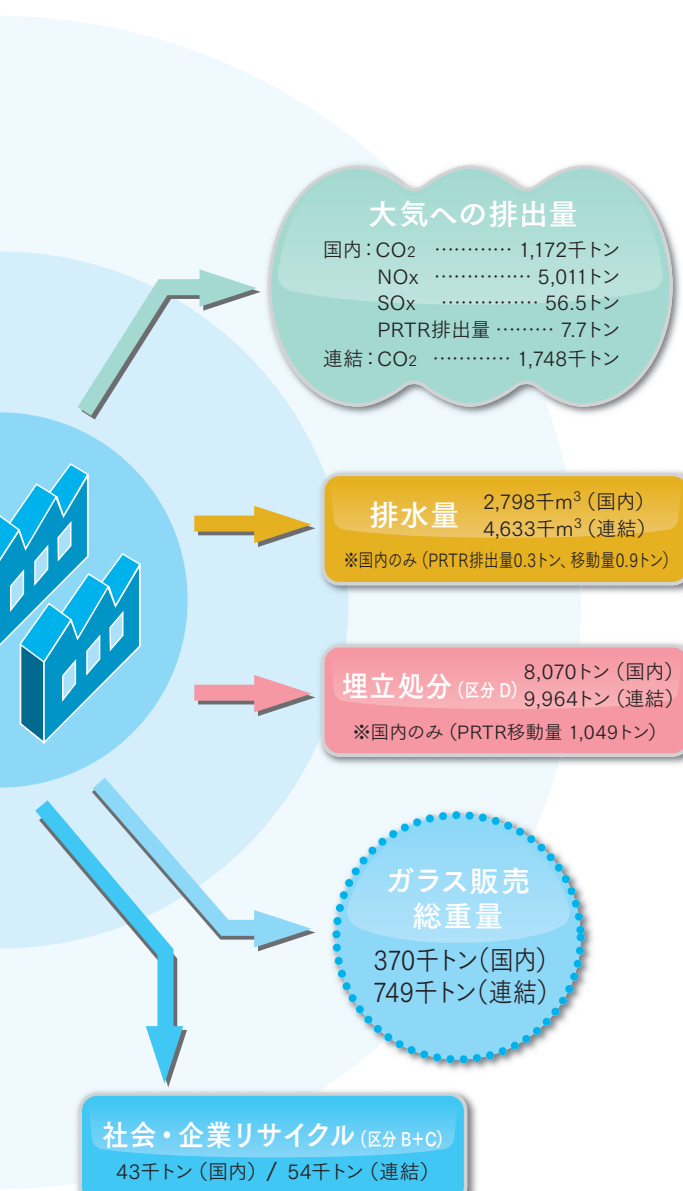
〈原単位取水量〉



エネルギー：エネルギーは、「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」に掲載の発熱量を、エネルギーの種類毎に適用しました。また、都市ガスは、メーカーの実測値を用いました。
電力は、9910kJ/kWhを用いました。

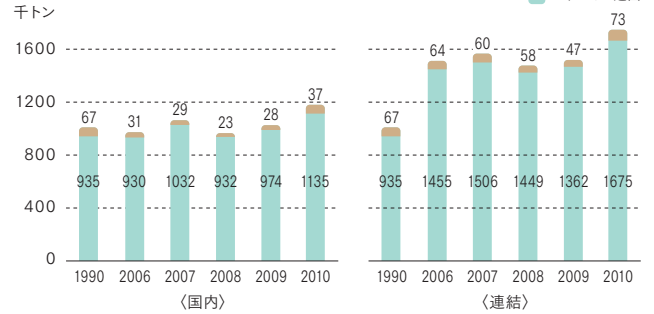
CO₂：GHGプロトコルに準じて算出しています。

NO_x, SO_x：排出量は滋賀県発行「滋賀県大気環境への負荷の低減に関する条例」による算出方法に準じて算出しています。

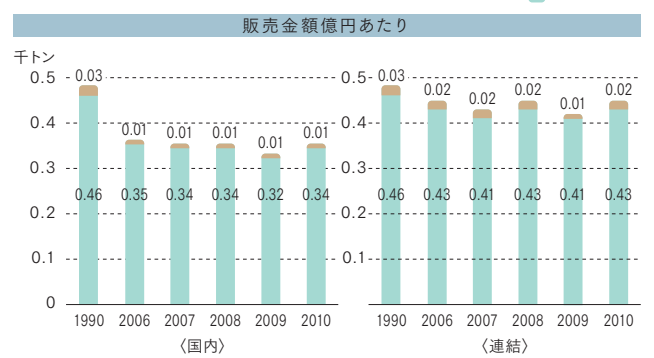


ガラス販売総重量：本報告書では、総販売重量を用いています。
 テラ：10の整数乗を表す接頭語。テラは10¹²という係数に相当します。

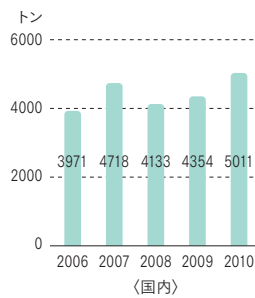
〈CO₂総排出量〉



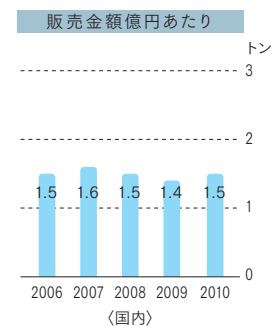
〈原単位CO₂排出量〉



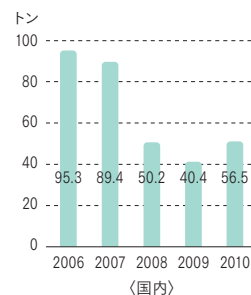
〈NO_x総排出量〉



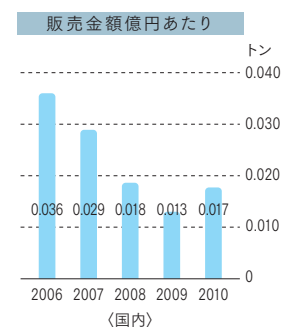
〈原単位NO_x排出量〉



〈SO_x総排出量〉



〈原単位SO_x排出量〉



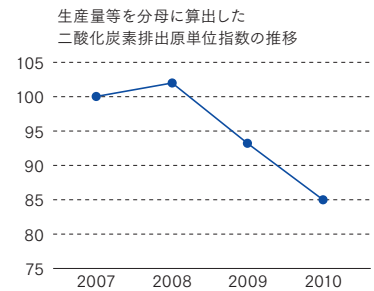
1

大津事業場

大津事業場では、2010年度に下記の取り組みを行いました。

環境パフォーマンス

	(年度)				
	2006	2007	2008	2009	2010
CO ₂ (千トン)	117	126	105	83	100
NO _x (トン)	382	552	430	291	331
SO _x (トン)	10.1	6.0	0.2	0.3	0.2
取水量 (千m ³)	293	268	261	194	245
埋立廃棄物量 (トン)	564	830	334	175	757



リスクの軽減

ユーティリティー設備で、重大なトラブルが発生すると、環境影響を引き起こす危険性があります。この予防のためには、日常の管理強化が重要で、水、蒸気、高圧ガス等の設備の異常を感知する「自動監視システム」を増強しました。異常発生時には自動でその現場と管理部門に警報がでます。人と機械のダブルチェックでいち早く異常が発見でき、今まで以上の管理強化につなげることができました。



明るい工場作り

薄暗かった事業場内通路の庇を撤去し、明るい工場作りを進めています。雨天時の資材置場には苦慮するものの、みんなで知恵を出し合って問題を解決し、庇を撤去することができました。庇下に取り付けられていた照明器具も撤去でき、省エネ効果を生むことができました。



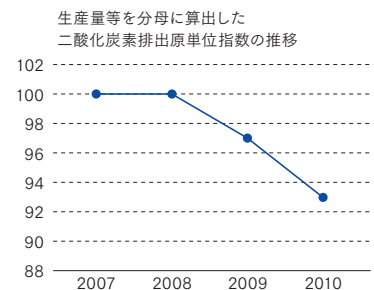
2

藤沢事業場

藤沢事業場では、2010年度に下記の取り組みを行いました。

環境パフォーマンス

	(年度)				
	2006	2007	2008	2009	2010
CO ₂ (千トン)	54	62	56	60	46
NO _x (トン)	205	334	284	360	150
SO _x (トン)	0.5	0	0	0	0
取水量 (千m ³)	80	74	60	69	64
埋立廃棄物量 (トン)	383	97	117	518	2836



湿式排ガス処理設備導入

当事業場では、従来から乾式電気集塵設備によりガラス溶融炉燃焼排ガスの処理をしていましたが、その後段に排ガス洗浄塔設備を増設し2段処理を施すことによって、その処理効率を更に高める設備を導入しました。排ガス洗浄設備の導入後は、ばいじん濃度は1/5、ばいじん量は1/3と、排ガス処理に更に磨きをかけることで、より一層の大気環境改善を実現しました。発生する残渣についても他企業へのリサイクルを有効活用することができ、廃棄物削減も含めた活動を推し進めています。



化学物質使用の抑制

還流ボイラ操業時に使用される清缶剤と脱酸素剤について取扱化学物質の観点より、より安全な物質への転換を行ないました。二液仕様から一液仕

様に見直し、使用量共に削減することができました。今後も環境負荷の少ない材料の採用を進めることで環境にやさしい事業活動をめざします。

原料集塵混合ダストの廃棄物発生防止

ガラス原料を調合する際、粉塵職場における作業環境維持のため、大型集塵機による集合集塵を従来行なってきました。しかし、様々な原料が混合されたダストはリサイクルしにくく、その改善の

ために集合集塵より個別集塵への転換を行ないました。個別集塵することで、各原料へのリターンが可能になり、廃棄物としての混合ダストの発生がなくなりました。

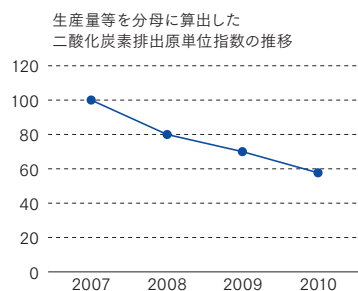
3

滋賀高月事業場

滋賀高月事業場では、2010年度に下記の取り組みを行いました。

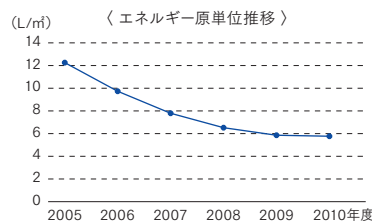
環境パフォーマンス

	2006	2007	2008	2009	2010
CO ₂ (千トン)	429	450	384	402	440
NOx (トン)	2458	2645	2145	2516	2901
SOx (トン)	78.9	73.8	44.3	35.2	38.3
取水量 (千m ³)	1381	1659	1537	1634	1830
埋立廃棄物量 (トン)	2160	3401	4129	4971	1631



省エネルギー、エネルギークリーン化対策

2007年度よりガラス溶融炉の燃料を順次都市ガスに切り替えてきた結果、昨年度は重油を全廃することができました。この燃料転換により大気環境、エネルギー効率改善のほか、CO₂の削減にも寄与しています。



電気脱塩式の純水設備の導入

薬品再生式から、新たに電気脱塩式純水製造設備を導入しました。これにより、ノンケミカル化を実現し、薬品使用によるリスクをなくすることができました。また、樹脂再生時の再生排水は今までプラントで処理をして下水に排水していましたが、この排水もゼロになりました。濃縮水は工場の冷却水として、有効利用が可能となりました。

環境水処理の改善

ガラスの研磨排水処理を研磨材の種類ごとに分離しました。従来、ひとまとめにして廃棄していた汚泥を、研磨材含有物、鉛含有物、セリウム含有物とに区分回収することで、リサイクルガラス原料や、セメントリサイクルに再利用することができるようになりました。



4

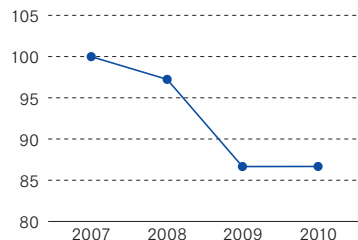
能登川事業場

能登川事業場では、2010年度に下記の取り組みを行いました。

環境パフォーマンス

	2006	2007	2008	2009	2010
CO ₂ (千トン)	335	381	370	423	552
NO _x (トン)	915	1180	1267	1181	1778
SO _x (トン)	5.3	9.2	5.7	4.9	18.0
取水量 (千m ³)	1228	1345	1288	1382	1892
埋立廃棄物量 (トン)	1654	2336	3135	1447	2521

生産量等を分母に算出した
二酸化炭素排出原単位指数の推移



コージェネレーション設備リフレッシュ工事

当事業場では1991年からコージェネレーション設備を稼動してきました。今回、ガスタービンの燃料を灯油から都市ガスに転換する工事を実施しました。危険物取扱いのリスク低減、CO₂排出量削減が達成できました。併せて老朽化した廃熱ボイラーを更新し、より安定した運転による非常時のリスク低減にも期待しています。



湿式排ガス処理の拡充

ガラス溶融窯の排ガスを洗浄塔で湿式処理し、水蒸気排気しています。2009年には煙突内面を耐食性ライニングに更新しました。排ガス洗浄設備から出る洗浄液をスプレードライヤーや真空乾燥設備で乾燥し、顆粒状のガラス原料として回収し、再利用しています。



5

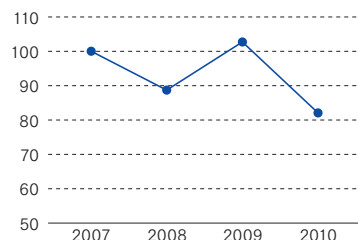
若狭上中事業場

若狭上中事業場では、2010年度に下記の取り組みを行いました。

環境パフォーマンス

	2006	2007	2008	2009	2010
CO ₂ (千トン)	33	38	37	32	31
NO _x (トン)	9	7	6	5	6
SO _x (トン)	0.5	0.3	0	0	0
取水量 (千m ³)	453	480	461	429	498
埋立廃棄物量 (トン)	28	56	8	3	0

生産量等を分母に算出した
二酸化炭素排出原単位指数の推移



大気観測所の更新

上中地域に設置している大気観測所（SO_x、NO_xの測定）の測定機が老朽化した為、最新の乾式測定機に入れ替えました。上中地域の大気の状態を常に監視しています。



省エネルギーの推進

ターボ冷凍機の運転に、台数制御を導入しました。またターボ冷凍機で作られた冷水の送水ポンプにインバーター制御を導入しました。その結果、電力使用量が40%削減でき、CO₂削減に大きく寄与しました。



排水処理設備のリフレッシュ

排水処理設備が老朽化した為、補修を行い、内面に耐腐食性の高い樹脂の吹き付け塗装を行いました。老朽化によるタンクからの廃液等漏洩を未然に予防することができました。



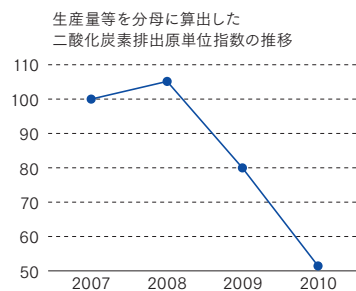
6

精密ガラス加工センター

精密ガラス加工センターでは、2010年度に下記の取り組みを行いました。

環境パフォーマンス

	(年度)				
	2006	2007	2008	2009	2010
CO ₂ (千トン)	4	4	3	3	3
NO _x (トン)	1	1	1	1	1
SO _x (トン)	0	0	0	0	0
取水量 (千m ³)	44	52	45	42	35
埋立廃棄物量 (トン)	0	0	0	0	1



新水使用量の削減

純水製造工程で発生する濃縮排水を回収→再生→再利用を目的とした純水排水回収装置の導入を始め、生産（ガラス洗浄）工程に用いる排水を製造部門と一丸となり見直し、削減及び再利用を実施した結果、2009年度比20%の新水使用量の削減となりました。



環境予防処置

毎年、12月に地域への汚染に関わる潜在的原因を検出・分析・除去するため、環境予防処置会議を開催して必要な処置を決定しています。2010年度は、老朽化が進む排ガス処理装置の更新や敷地境界騒音の更なる軽減措置として純水用市水送水ポンプ室の改修等、計画通りの予防処置を実施しました。





海外レポート 日本電気硝子 マレーシア

日本電気硝子 マレーシアでは、2010年度に下記の取り組みを行いました。

環境パフォーマンス

(年度)

	2006	2007	2008	2009	2010
CO ₂ (千トン)	488	420	452	315	443
取水量 (千m ³)	29	36	43	33	55
埋立廃棄物量 (トン)	3431	2371	1925	1049	1485



マテリアルガラスのリサイクル

当社ではカレットのことをマテリアルガラス (MG) と呼んでいます。カレットはガラス屑と訳されることがあり、廃棄物を連想させますが、我々はガラスの大切な原料という意識を明確にし、行動を変えるためにマテリアルガラスと呼んでいます。

ガラス製品	MG 使用量(トン)
CRT	72,134
ガラス繊維	8,234
耐熱ガラス	4,317

湿式排ガス処理設備

マレーシアでは乾式電気集塵設備に加え、生産するガラス組成により、湿式排ガス処理設備の導入を進めています。いずれの方式でも回収した揮発成分のリサイクルを行っています。



OHSAS18001の取得

2010年12月にOHSAS18001を取得しました。この認証の取得により、現在ではISO9001、ISO14001、OHSAS18001を取得し、活動を行っています。



3Rキャンペーン (リデュース、リユース、リサイクル)

マレーシアでは2010年から3Rキャンペーンを開始しました。このキャンペーンの目的は埋め立て廃棄物を削減することで、日本での取り組みを海外にも展開しようと始めたものです。



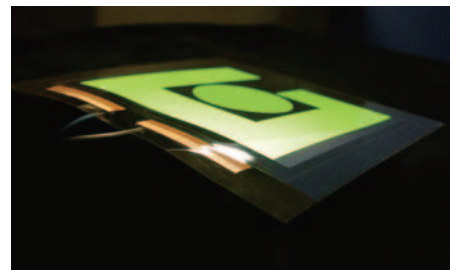
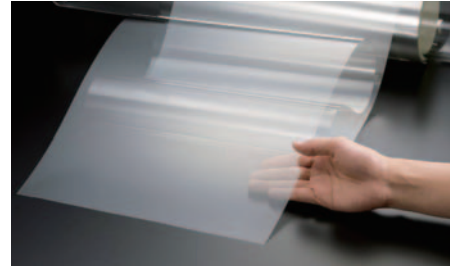
10

環境配慮型製品

日本電気硝子ではさらに「ガラス」を突き詰めて、常に新しい世界に挑戦し、社会に貢献できる製品を開発してゆきます。

超薄板ガラスの可能性

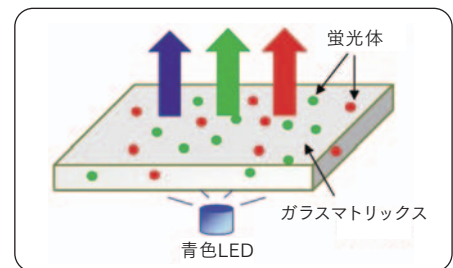
ロールに巻くことができるほど薄い“超薄板ガラス”は、薄さが200 μm (0.2mm) 以下という非常に薄いフィルム状ガラスで、次世代ディスプレイや新照明、エネルギーをはじめ、さまざまな分野での用途が期待されます。超薄板ガラスは、ガラスであるがゆえに、樹脂フィルムとは異なる特性を有しています。特に、耐熱性、ガスバリア性、耐侯性に関しては、樹脂フィルムと比較して、非常に優れた特性を有しています。ガラスがフィルムのように薄くなることは、環境面からも好ましいことだと考えられます。“ガラスフィルム”の使用によって、原材料の削減やロール・ツー・ロールによる無駄の少ない連続製造プロセス、物流面における効率化、さらには廃棄量の削減というメリットがあります。超薄板ガラスを部材として市場に広めてゆくことで、省資源化や環境保護にも貢献してゆきたいと考えています。



有機ELディスプレイ

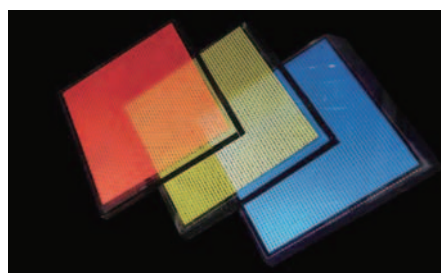
次世代ディスプレイ分野

ガスバリア性や耐熱性に優れた超薄板ガラスがその基板として、パネルの薄型化、長寿命化に貢献します。また、薄膜技術を駆使して顧客のニーズを満たすITO透明電極膜を付けた専用ガラス基板やディスプレイの長期信頼性が期待できる低湿封着ガラスの開発も行っています。

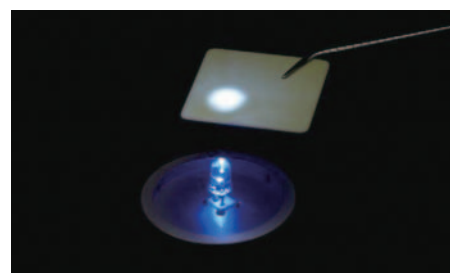


新照明分野

新照明用途では白熱電球からLED電球に置き換わろうとしています。直管型のLEDもできています。私たちは複合粉末ガラス技術を生かしてLED（発光ダイオード）やLD（レーザーダイオード）から出る青色光を白色光に変換する蛍光体ガラスの開発をしています。ハイパワーLEDとLDの強い光による変色やサーマル・クエンチの心配がない光源ができています。有機ELは新照明用途にも有望で、ディスプレイ同様、超薄板ガラスがその基板として最適な素材となります。超薄板ガラスを使用した曲がる平面光源も試作されています。



有機EL照明



蛍光体ガラス



新エネルギー分野

■太陽電池用

再生可能エネルギーを使った発電の代表は太陽電池です。地球に優しい技術ですが、発電量が天気に左右されて不安定であるという弱点がありますが、蓄電池と組み合わせると夜でも使える安定した電源装置ができます。当社では色素増感方式などの各種太陽電池用基板ガラス、薄膜電極、低温封着ガラスの開発を進めています。



太陽電池用基板ガラス

■太陽光反射ミラー

耐熱性に優れ、太陽光のほとんどを効率よく反射する多層膜ミラーを薄膜技術で製造し、太陽熱発電プラント用に出荷を開始しました。発電効率や信頼性の向上に寄与します。

メートル角の大型サイズにも対応できます。



太陽光反射ミラー

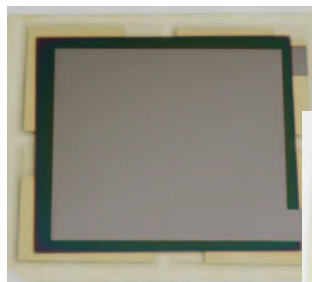
■二次電池用電極材料

ハイブリッド自動車や電気自動車にはできるだけ軽量・小型の蓄電池が必要です。家庭でも太陽発電で創った電気を効率よく貯め、必要なときに必要なだけ使えるようにするためにも高性能二次電池は必須です。現在広く使用されているリチウムイオン二次電池の性能向上のために、私たちは結晶化ガラス技術を使用した電極材料を開発しています。

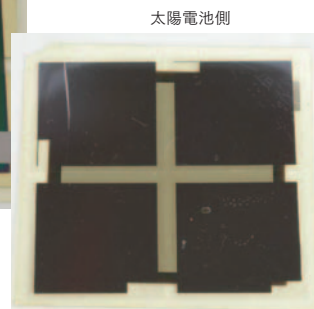


■薄膜リチウムイオン二次電池

岩手大学工学研究科の馬場守教授と共同で、超薄板ガラスを使用して薄膜リチウムイオン二次電池を開発しました。また岩手大学、(株)アルバック、産業技術総合研究所、当社の4者で太陽電池とリチウムイオン二次電池を複合化した一体型複合電池の研究開発も行っています。超薄型のモバイル補助電源やモバイル電子機器の薄型化、次世代ICカード用電源などの用途に期待されます。



リチウムイオン二次電池側



一体型複合電池

環境負荷物質を含まないガラス

■RoHS指令対応鉛フリーガラス

2006年7月1日、EUで電気・電子機器部品における特定有害物質の使用を規制する指令（RoHS指令）が施行されました。その特定物質の一つである鉛は、優れた特性をガラスに与えるので広く使用されてきましたが、当社では鉛を含まなくても同等の機能を発揮するガラス製品の開発を積極的に進めています。シリコンダイオード封止用の鉛フリーガラス管は、その成果の一例です。その他、FPD用基板ガラスに関しても、環境負荷物質を含まないガラスの開発を進めています。



■鉛フリー放射線遮蔽用ガラス

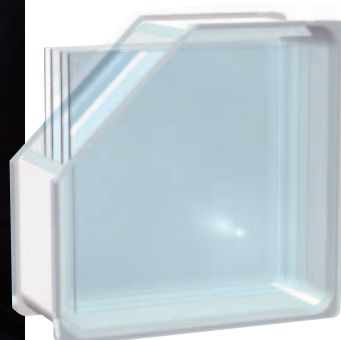
鉛を含まない放射線遮蔽用ガラスは鉛ガラスや含鉛アクリルにはない高い透明度、表面のくもりが出ないなどの優れた特性をもち、低エネルギーのX線遮蔽用にマンモグラフィの操作機器に取り付けられています。



撮影協力：医療法人誠光会 草津総合病院(滋賀県)

高断熱ガラスブロック

ガラスブロックの中空部を複層に加工することで、今までのガラスブロックでは得られなかった高い断熱性能を保持することが可能になりました。従来のガラスブロックの約1.3倍、板ガラス（5mm）の約3倍の高い断熱性能を有します。



内部のイメージ図



環境コミュニケーション

琵琶湖一斉清掃

1981年から始まった県下恒例の琵琶湖一斉清掃は今年で30年目を迎えました。当社では今年度もボランティア参加し、地域の方々とともに美化清掃活動を行うことにより、地域社会とのコミュニケーションの一助ともなっています。



淡海エコフオスター制度

滋賀県では公共的場所の美化および保全のため、県民、事業者等が当該場所をボランティアで美化清掃する淡海エコフオスター制度を創設し、地域活動を推進しています。能登川、大津、両事業場ではこの制度に参加し、毎月1回、琵琶湖岸や周辺道路等の美化保全活動を行っています。



地域との共生

各事業場では工場周辺の清掃活動を定期的に行っています。また、液晶板ガラスの工程見学等を通して、当社の事業活動や環境への取り組み姿勢などを紹介する機会を設けたり、夏には納涼祭を開催し、地域の方々との交流を図っています。



PCBの適正保管・処理

PCB機器の廃棄はPCB特別措置法で平成28年7月までに処分をしなければなりません。当社も法に従い厳重に保管してきましたが、滋賀県の事業場が保管する高濃度品については2011年3月に日本環境安全事業株式会社大阪事業所に処分を委託するため運搬しました。神奈川県藤沢事業場では保管を継続しており、処理の順番を待っている状況です。また、低濃度品については、各事業場で引き続き適正な保管を行っています。委託に先立ち日本環境安全事業株式会社大阪事業所を訪問し、処理方法を確認しました。



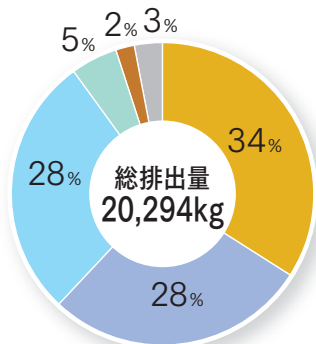
アスベスト

現在、当社ではアスベストの取り扱い作業はありませんが、建屋へのアスベストの吹付けと非飛散性のスレートが存在しています。アスベスト吹付け箇所は除去、封じ込め、囲い込みの対応を行い、2006年9月に全ての事業場において対策を完了しています。また、2005年8月以降、年に1度、アスベストの環境測定を行っています。今までに環境基準を超えたことはなく、アスベストの飛散がないことを確認しています。

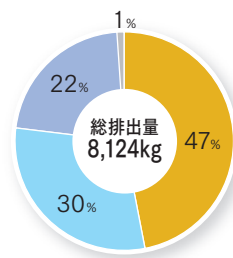
12 PRTR報告

2010年度の「第一種指定化学物質の排出量及び移動量の届出書」を該当する6事業場がそれぞれ県知事に提出しました。全社の総排出量は7.7トン（概

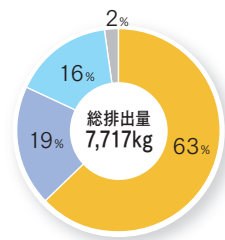
数）（対2009年度比5%減）、総移動量は1049トン（概数）（対2009年度比31%減）、で該当物質は下記の12種類です。



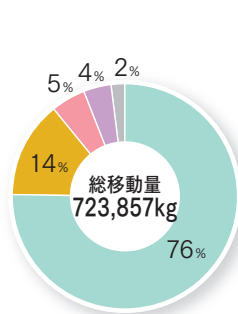
PRTR排出量 (2001年度)



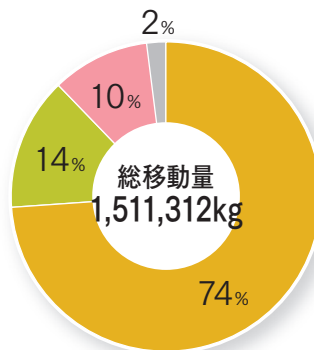
PRTR排出量 (2009年度)



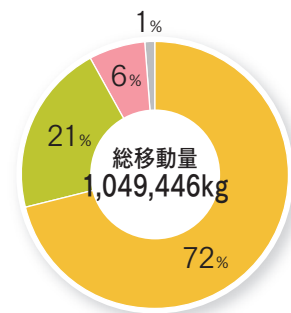
PRTR排出量 (2010年度)



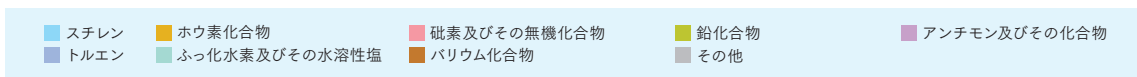
PRTR移動量 (2001年度)



PRTR移動量 (2009年度)



PRTR移動量 (2010年度)



〈2010年度実績〉

(kg/年)

該当物質	大気への排出量	水域への排出量	移動量 (下水)	移動量 (廃棄物)
アンチモン及びその化合物	5	0	0	5,469
石綿	0	0	0	330
インジウム及びその化合物	0	1	0	414
塩化第二鉄	0	0	0	0
スチレン	1,200	0	0	0
トルエン	1,500	0	0	0
鉛化合物	6	0	0	224,300
ニッケル化合物	0	0	2	0
砒素及びその無機化合物	89	0	0	60,700
フタル酸ジ-n-ブチル	0	0	0	82
ふっ化水素及びその水溶性塩	0	16	263	2,230
ホウ素化合物	4,580	320	656	755,000



13 環境会計

(単位 百万円)

分類	主な取組の内容	2009年度		2010年度			
		2009.4.1~2010.3.31		2010.4.1~2011.3.31			
		投資額	費用額	投資額	費用額		
(1) 事業エリア内コスト	生産活動により事業エリア内で生じる環境負荷を抑制するためのコスト	内 訳					
			(1) 公害防止のための維持管理コスト	2,434	1,818	3,264	3,763
			(2) 地球環境保全のためのコスト	284	68	116	62
			(3) 資源循環のためのコスト	777	3,484	1,706	4,624
(2) 上・下流コスト	生産活動に伴って上流又は下流で生じる環境負荷を抑制するためのコスト	グリーン調達、製品リサイクル、容器・包装リサイクル、環境保全対応等に要したコスト	8	810	12	778	
(3) 管理活動コスト	管理活動における環境保全コスト	環境教育の実施、ISO14001のシステム構築維持管理、環境負荷測定等のコストと環境管理専任者の人件費	33	402	36	414	
(4) 研究開発コスト	研究開発活動における環境保全コスト	環境配慮型製品開発に関連する費用、環境負荷低減のための製造技術関連費用	—	358	—	219	
(5) 社会活動コスト	社会活動における環境保全コスト	地域社会との共生のための美化・緑化活動、地域社会への支援、環境関連広告等のコスト、緑地化	17	300	20	323	
(6) 環境損傷コスト	環境損傷に対応するコスト	環境修復費用	69	266	54	1,247	
総計			3,623	7,508	5,208	11,430	

注1) 費用額・投資額について、環境に直接関わる明確な発生コストだけを集計しました。

製造設備や研究開発については環境に係わる部分だけを抽出しています。

注2) 人件費は環境管理部門の専任スタッフだけの費用を集計しています。

(単位 百万円)

項目	内容等	2009年度	2010年度
投資総額	ガラス溶解炉の定期修繕及び生産合理化投資、主要製品製造における生産性改善投資など	87,185	73,401
研究開発総額	平面ディスプレイ用ガラス、電子デバイス用ガラスその他の製品開発、生産技術開発・改良など	3,588	4,552
(1) の③に係る有価物等の売却額	金属くず、レンガくず等の売却	4	23
(2) に係る有価物等の売却額		0	0

効果

- ・特別管理産業廃棄物の削減
- ・薬品使用量の削減
- ・地下浸透リスクの低減
- ・新水、下水道使用料の削減
- ・電力使用量の削減

設備導入例	効果	金額効果
電気脱塩式の入水設備導入	薬品代、下水道使用料、消耗品代削減	-1700万円/年
純水排水回収装置の導入	排水の削減、再利用により新水使用料の削減	-400万円/年
ターボ冷凍機の数制御、送水ポンプのインバーター化	電力使用量削減	-400万円/年
湿式排ガス処理設備導入	特別管理産業廃棄物から産業廃棄物へ転換	-30万円/年

日本電気硝子株式会社

本社・大津事業場

〒520-8639
滋賀県大津市晴嵐2-7-1
TEL:077-537-1700

藤沢事業場

〒251-0021
神奈川県藤沢市鶴沼神明3-7-6
TEL:0466-26-1211

滋賀高月事業場

〒529-0292
滋賀県長浜市高月町高月1979
TEL:0749-85-2233

能登川事業場

〒521-1295
滋賀県東近江市今町906
TEL:0748-42-2255

若狭上中事業場

〒919-1552
福井県三方上中郡若狭町若狭 テクノバレー1号堤1番
TEL:0770-62-1800

精密ガラス加工センター

〒525-0072
滋賀県草津市笠山1丁目4-37
TEL:077-565-4541

Nippon Electric Glass (Malaysia) Sdn.Bhd.

Lot 1-7, Lion Industrial Park
Persiaran Jubli Perak, P.O.Box 7216
40706 Shah Alam, Selangor, Malaysia

Nippon Electric Glass (Korea) Co., Ltd.

145, Gongdan-dong, Gumi-City, Gyong-buk
Korea 730-030

Nippon Electric Glass Taiwan Co.,Ltd.

No.6, Wei 6th Road, Chungkang Export
Processing Zone, Wuchi Township
Taichung County 43541, Taiwan

Paju Electric Glass Co.,Ltd

587-1, Dangdong-ri, Munsan, Paju-City, Gyeonggi
Korea 413-902

Electric Glass (Shanghai) Co.,Ltd.

No.2009 Zhuanxing Road
Xinzhuang Industrial Park, Minhang District
Shanghai, China 201108





環境管理シンボルマーク

1993年の環境月間から使用している当社の環境管理のシンボルマークです。

デザインは社内募集によるもので、緑の葉は新しい環境技術、若葉（自然や緑化）、従業員の手を、空色の丸は私達の手で生まれた環境設備と私たちを取り巻く地域や社会、地球を表しています。

ISO14001による環境マネジメントシステムの活動においても、このマークを活動のシンボルとして引き継いでいます。



この印刷物は環境にやさしい大豆油インキを使用しています。